



Research Artikel

ANALISIS PERTANYAAN PADA BUKU TEKS KIMIA BERDASARKAN *QUESTION CATEGORY SYSTEM FOR SCIENCE(QCSS)*

Cita Yohana Restu Awaliyah, Tonih Feronika, Salamah Agung

Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, tonihbandung@gmail.com

Abstract

Analyzing Chemistry Textbook Questions At Senior High School Based On Question Category System For Science (QCSS)". Research on Chemistry Education Studies Program, Department of Educational Sciences, Faculty of Tarbiyah and Science Teaching, State Islamic University (UIN) Syarif Hidayatullah Jakarta. This study aims to determine the questions that were developed in the chemistry textbooks of high school at South Tangerang City. The method used was descriptive method of content analysis with qualitative research design and random sampling technique. The research instrument used was a questionnaire sheet classification analysis based on Question Category System for Science (QCSS.) There are three books that were analyzed. The results showed that the question developed in all samples was dominated by closed questions. Chemistry textbook A was 79.24%, chemistry textbooks B was 64.10%, chemistry textbook was C 71.17%. the conclusion was the questions were developed in chemistry textbooks in high schools in South Tangerang City has an equation each other which was dominated by closed questions convergent thinking category.

Keywords : analysis question; chemistry textbook; Question Category System for Science (QCSS)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertanyaan yang dikembangkan pada buku teks kimia SMA negeri di Kota Tangerang Selatan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif analisis isi dengan desain penelitian kualitatif dan teknik pengambilan sampel *random sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar analisis klasifikasi pertanyaan berdasarkan *Question Category System For Science (QCSS)*. Terdapat tiga buku yang dianalisis. Hasil penelitian menunjukan bahwa pertanyaan yang dikembangkan pada semua sampel didominasi oleh pertanyaan tertutup. Buku teks kimia A sebesar 79,24%, buku teks kimia B 64,10%, buku teks kimia C sebesar 71,17%. Maka dapat disimpulkan hasil penelitian menunjukan bahwa pertanyaan yang dikembangkan pada buku teks kimia di SMA Negeri di Kota Tangerang Selatan memiliki persamaan antara satu dengan yang lainnya yaitu sama-sama didominasi oleh pertanyaan tertutup kategori berfikir konvergen.

Kata Kunci: analisis pertanyaan; buku teks kimia; *Question Category System For Science (QCSS)*

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.15408/es.v7i1.2035>

PENDAHULUAN

Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu pengajar dalam kegiatan belajar dan mengajar di kelas. Bahan ajar dapat berupa bahan tertulis maupun bahan tak tertulis. Adapun jenis-jenis bahan ajar antara lain adalah bahan ajar cetak (*printed*), bahan ajar dengar, bahan ajar pandang, bahan ajar interaktif. Adapun yang termasuk bahan ajar cetak antara lain adalah buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, *leaflet*, *wallchart*, foto atau gambar, dan model.

Buku teks merupakan salah satu media pendidikan yang kedudukannya strategis dan ikut mempengaruhi mutu pendidikan, karena dapat berfungsi sebagai sumber belajar dan media yang sangat penting untuk mendukung tercapainya kompetensi yang menjadi tujuan pembelajaran. Sehubungan dengan hal itu seharusnya buku teks yang digunakan dapat menunjang dalam peningkatan hasil belajar dan mencerdaskan bangsa dalam hal ini adalah pelajar. Pemilihan buku teks perlu mempertimbangkan berbagai hal diantaranya yang utama adalah adanya keunggulan buku teks yaitu sebagai sumber informasi, maupun pemberi

rangsangan saat diperlukan mengingat penyajian materi tertentu dapat mempengaruhi sikap pembaca.

Buku teks merupakan bahan ajar cetak yang sering digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah. Buku merupakan gudang ilmu mengandung informasi dan tentunya dapat dimanfaatkan untuk mengetahui apa ada maupun terjadi masa lalu, masa sekarang, dan kemungkinan masa yang akan datang sehingga memperluas wawasan pembacanya serta menjadi sumber informasi untuk memperoleh wawasan yang baru. Begitu pentingnya sebuah buku teks pelajaran hingga menjadi sumber utama pembelajaran, seperti ditemukan oleh EPIE dalam Bonnie. B. Ambutser mengemukakan bahwa 75% dari buku teks pelajaran tersebut digunakan dalam pembelajaran di kelas dan 90% untuk pekerjaan rumah. Hal ini diperkuat pula dengan hasil survei yang menunjukkan bahwa hampir seluruh sekolah menengah negeri di wilayah Tangerang Selatan menggunakan buku teks pelajaran sebagai bahan pembelajaran utama. Berdasarkan penerbitnya, hasil survei menunjukan bahwa buku teks yang digunakan di Sekolah Menengah Atas (SMA) negeri di Tangerang Selatan sangat heterogen. Terdapat sembilan jenis buku dengan penerbit yang berbeda antara sekolah satu dan yang lainnya.

Diberlakukannya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) merujuk pada pembelajaran Kimia dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh sebab itu buku teks pelajaran kimia tentunya harus mencakup kegiatan-kegiatan yang merangsang keingintahuan dan kegiatan yang bersifat pemecahan masalah yang dapat merangsang kemampuan berpikir siswa. Salah satu cara untuk memberikan stimulus untuk merangsang kemampuan berpikir siswa adalah dengan mengajukan pertanyaan. Selain itu, bertanya juga merupakan indikator bahwa orang tersebut sedang berfikir atau memikirkan sesuatu.

Buku teks kimia yang digunakan sebagai sumber pembelajaran utama sudah seharusnya berisikan pertanyaan yang merangsang keingintahuan dan meningkatkan proses berpikir siswa. Dengan demikian sudah seharusnya guru memperhatikan buku teks yang akan dijadikan panduan pembelajaran di kelas. Namun, sebagian besar guru mata pelajaran tidak memperhatikan buku teks yang dijadikan sumber utama pembelajaran siswa. Buku teks yang digunakan biasanya rekomendasi dari kepala sekolah dan

pihak koperasi sekolah. Hanya terdapat beberapa sekolah saja yang guru mata pelajaran tertentu diberikan keleluasaan untuk memilih buku sebagai bahan pembelajaran. Selain itu, sekolah terbentur dengan aturan Ujian Nasional (UN) yang lebih mengutamakan pertanyaan yang sering muncul pada UN yang lebih mengembangkan kemampuan berfikir konvergen dan bersifat tertutup. Maka, pada beberapa buku teks pelajaran lebih didominasi oleh pertanyaan tingkat rendah, sedangkan pertanyaan tingkat tinggi hanya sedikit ditemukan. Blosser menyatakan bahwa penekanan pemberian pertanyaan tertutup saja hanya mendorong siswa menjadi mahir dalam penerapan data. Dengan demikian jelas disini terlihat bahwa kemampuan berfikir siswa tidak berkembang.

Pentingnya pertanyaan dalam pembelajaran merupakan sesuatu hal yang tidak perlu disangkal lagi. Ada berbagai jenis pertanyaan, namun seberapa efektif pertanyaan-pertanyaan tersebut mendukung keberhasilan pembelajaran adalah merupakan hal yang kurang diungkapkan. Penelitian mengenai analisis pertanyaan pada buku teks pelajaran belum banyak dilakukan. Nursaidah telah melakukan penelitian terkait dan dalam penelitiannya ditemukan bahwa pada buku teks Biologi SMA cenderung mengembangkan pertanyaan tertutup kategori berfikir konvergen menurut *Question Category For Science (QCSS)*. Selain itu Suartini juga pernah melakukan penelitian yang sama pada buku teks fisika hasil penelitian menunjukan bahwa pertanyaan yang dikembangkan dalam buku Fisika SMA kelas X oleh keempat buku yang dianalisis berdasarkan klasifikasi QCSS, yaitu sama-sama lebih mengembangkan pertanyaan tertutup kategori berfikir konvergen. Karena materi Sifat Koligatif Larutan pada Kompetensi dasar dan Indikator KTSP dinilai membutuhkan kemampuan berfikir divergen atau terbuka, hal ini diperkuat dengan hasil survei yang menyebutkan bahwa Sifat Koligatif Larutan membutuhkan kemampuan berfikir divergen atau terbuka.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah deskriptif analisis dokumentasi/isi. Penelitian analisis dokumen isi adalah penelitian yang dilakukan secara sistematis terhadap catatan-catatan atau dokumen sebagai sumber data. Metode analisis isi termasuk dalam penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang digunakan untuk mendeskripsikan dan menjawab persoalan-persoalan suatu fenomena atau peristiwa yang terjadi saat ini, baik tentang fenomena dalam variabel tunggal maupun korelasi atau

perbandingan berbagai variabel. Data yang dikumpulkan adalah berupa kata-kata, gambar, dan bukan angka-angka.

Desain penelitian dalam penelitian ini berupa analisis kualitatif sehingga data yang diperoleh tidak diubah dalam bentuk bilangan tetapi dalam bentuk kualitatif kemudian dipaparkan dalam bentuk tabel, diagram, serta pemaparan yang sifatnya naratif. Adapun yang diteliti dalam penelitian ini adalah berupa pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam buku teks kelas Kimia SMA kelas XII Konsep Sifat Koligatif Larutan. Sampel yang digunakan hanya terbatas pada 3 buku teks kimia kelas XII IPA.

Penelitian diawali dengan proses pendahuluan yang termasuk didalamnya adalah observasi, dan wawancara. Wawancara ditujukan kepada guru mata pelajaran kelas XII IPA dengan tujuan untuk mengetahui buku teks kimia apa yang direkomendasikan kepada siswa sebagai bahan panduan pembelajaran dan panduan dalam mengerjakan soal. Selain itu bagaimanakah cara pihak sekolah menentukan buku teks kimia yang kelak akan direkomendasikan kepada siswa. Setelah itu dilakukan penentuan buku teks kimia yang akan dijadikan sampel, dan pengkodean terhadap buku yang akan dianalisis.

Tahap berikutnya adalah studi dokumen. Dokumen yang dimaksud adalah pertanyaan-pertanyaan terdapat pada buku teks kimia materi Sifat Koligatif Larutan yang digunakan sebagai panduan pembelajaran di SMA negeri se-Kota Tangerang Selatan.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi analisis pertanyaan sebagai instrumen pengklasifikasian jenis pertanyaan berdasarkan kategori pertanyaan dalam sains (QCSS), sesuai dengan pengklasifikasian menurut Subiyanto yang diadopsi dari jurnal internasional oleh Blosser dalam Smith.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah dan Distribusi Pertanyaan

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada buku teks kimia SMA kelas XII kurikulum KTSP yang direkomendasikan kepada siswa sebagai bahan pembelajaran siswa di Kota Tangerang Selatan. Hasil survei menyatakan bahwa buku yang direkomendasikan kepada siswa sangat beragam dengan demikian peneliti mengelompokkannya kedalam tiga kelompok, yaitu Kelompok 1 dinyatakan dalam Kode A diwakili oleh buku teks Kimia SMA karangan Unggul Sudarmo, penerbit

Phibeta. Kode B diwakili oleh buku teks kimia SMA karangan Mela Puspitasari, yang digunakan untuk lingkungan sendiri yaitu SMAN 5 Kota Tangerang Selatan. Kode C diwakili oleh buku teks Kimia Advance Learning karangan Nana Sutresna, penerbit Facil Grafindo.

Jumlah pertanyaan yang terdapat dalam tiap-tiap buku yang dianalisis berbeda. Buku A terdapat 53 pertanyaan, buku B terdapat 78 pertanyaan, dan buku C terdapat 111 pertanyaan. Agar lebih mudah untuk memahami uraian diatas, dibawah ini disajikan tabel jumlah pertanyaan tiap buku teks.

Pertanyaan yang dianalisis pada penelitian ini berjumlah 242 pertanyaan yang tersebar dalam tiga buah buku yang dijadikan sampel penelitian. Pertanyaan-pertanyaan tersebut tersebar dalam bagian latihan, kegiatan, evaluasi, dan bacaan. Proporsi pertanyaan dalam tiap buku berbeda-beda. Berikut ini disajikan tabel mengenai jumlah pertanyaan yang tersebar pada tiap bagian dalam buku teks kimia.

Tabel 1 Distribusi Pertanyaan tiap Bagian Pada Buku Teks Kimia

No	Kode Buku	Jumlah Pertanyaan Pada Bagian				Jumlah Total
		Latihan	Kegiatan	Evaluasi	Bacaan	
	A	23	6	19	5	53
	B	17	14	35	12	78
	C	40	5	49	17	111
	Jumlah	80	25	103	33	242

Tiap buku memiliki proporsi pertanyaan yang berbeda, seperti yang dijelaskan pada tabel diatas. Berikut ini adalah hasil analisis pertanyaan tiap bagian pada buku teks kimia berdasarkan QCSS. Buku teks kimia A memiliki 53 pertanyaan yang tersebar pada bagian latihan, kegiatan, evaluasi, dan bacaan. Pada buku teks kimia A pertanyaan didominasi pada bagian latihan hal ini ditunjukkan dengan nilai tertinggi yaitu 23 pertanyaan, sekitar 43,39% pertanyaan terdapat pada bagian latihan.

Hasil temuan pada buku teks Kimia B berbeda dengan buku teks kimia A, hal ini ditunjukkan proporsi pertanyaan yang hampir sama tiap bagiannya. Bagian latihan terdapat 17 pertanyaan, 14 pertanyaan pada bagian kegiatan, 12 pertanyaan pada bagian bacaan. Perbedaannya tidak terlalu signifikan antar satu bagian dengan bagian yang lain. Namun disini terlihat nilai tertinggi pada bagian evaluasi yakni 35 pertanyaan, yaitu sekitar 44,87% pertanyaan tersebar pada bagian evaluasi.

Hasil temuan pada buku teks kimia C menunjukkan bahwa penulis pada buku teks kimia C ingin menyeimbangkan sebaran pertanyaan pada

bagian evaluasi serta bagian latihan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai sebaran yang tidak jauh berbeda antara keduanya. 40 pertanyaan tersebar pada bagian latihan, dan 49 pertanyaan tersebar pada bagian evaluasi.

Distribusi Pertanyaan Berdasarkan Indikator Pembelajaran Kurikulum KTSP Terhadap QCSS.

a. Buku Teks Kimia A

Sebaran pertanyaan tiap buku berdasarkan indikator KTSP berbeda – beda, untuk lebih jelasnya perhatikan Tabel 2. Dijelaskan pula kecenderungan pertanyaan dalam indikator KTSP terhadap QCSS.

Hasil analisis menunjukkan berdasarkan kesesuaian dengan kurikulum KTSP 2006 terdapat dua indikator KTSP 2006 berjumlah nol atau nihil. Hal ini menunjukkan bahwa tidak adanya pertanyaan pada indikator 1.1.9 dan 1.1.10. Adapun indikator 1.1.9 dan 1.1.10 adalah *Menganalisis diagram P-T untuk menafsirkan penurunan tekanan uap, penurunan titik beku dan kenaikan titik didih larutan dan Menjelaskan pengertian osmosis dan tekanan osmosis serta terapannya*. Hasil analisis juga menunjukan bahwa buku teks kimia A didominasi oleh pertanyaan dengan indikator 1.1.6 dan tersebar seluruhnya pada kategori pertanyaan berfikir konvergen yang termasuk dalam pertanyaan tertutup. Hal ini ditunjukkan dengan nilai 22,64 % dari keseluruhan pertanyaan pada buku teks kimia A tergolong dalam indikator 1.1.6. Selanjutnya ditempati oleh indikator 1.1.8 dan 1.1.11 dengan 16,98% dan 13,20%.

b. Buku Teks Kimia B

Pertanyaan pada buku teks Kimia B juga memiliki penyebaran yang sangat bervariasi. Berikut ini adalah hasil analisis penyebaran pertanyaan pada buku teks kimia B tiap indikator KTSP berdasarkan QCSS.

Pada buku teks kimia B semua pertanyaan terdistribusi pada seluruh bagian indikator KTSP 2006. Dan proporsi terbesar terdapat pada indikator 1.1.1 dan 1.1.6 masing-masing 15 pertanyaan. Proporsi terbesar diantara seluruh indikator KTSP adalah indikator 1.1.1 yaitu *menghitung konsentrasi suatu larutan (kemolalan dan fraksi mol)* dan 1.1.6 yaitu *menghitung penurunan titik beku larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan data percobaan pada table 3*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa buku teks kimia B didominasi pertanyaan dengan indikator *Menghitung konsentrasi suatu larutan (kemolalan dan fraksi mol)* dan *Menghitung penurunan titik beku larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan data percobaan* yang terdistribusi seluruhnya dalam pertanyaan tertutup, yaitu berfikir konvergen.

Data dapat dilihat bahwa jumlah persentase untuk indikator 1.1.1 dan 1.1.6 sebesar 19,23%. Jumlah ini memang tidak sebanyak pada buku teks kimia A, dengan hasil analisis yang memiliki perbedaan yang sangat mencolok dalam penyebaran pertanyaan tiap indikator KTSP. Walaupun didominasi oleh indikator 1.1.1 dan 1.1.6 namun penulis buku teks kimia B berusaha untuk menyeimbangkan sebaran pertanyaan yang terdapat pada buku teks tersebut. Hal ini dapat terlihat dari hasil persentase dengan selisih tipis, yaitu indikator 1.1.4 dengan nilai persentase 11,53%.

Tabel 2 Distribusi Pertanyaan Berdasarkan QCSS pada Buku Teks Kimia A

No	KTSP 2006	Indikator QCSS				Jumlah	%
		Pertanyaan Tertutup		Pertanyaan Terbuka			
		Ingatan kognitif	Berfikir konvergen	Berfikir divergen	Berfikir evaluatif		
1.	1.1.1	-	5	-	-	5	9,43
2.	1.1.2	1	-	-	-	1	1,88
3.	1.1.3	1	2	2	-	5	9,43
4.	1.1.4	-	6	-	-	6	11,32
5.	1.1.5	-	-	-	2	2	3,77
6.	1.1.6	-	12	-	-	12	22,64
7	1.1.7	-	-	1	-	1	1,88
8.	1.1.8	-	9	-	-	9	16,98
9.	1.1.9	-	-	-	-	0	0
10.	1.1.10	-	-	-	-	0	0
11.	1.1.11	-	7	-	-	7	13,20
12	1.2.1	-	1	4	-	5	9,43
13		-	-	-	-	0	0
Jumlah		2	42	7	2	53	100

Tabel 3 Distribusi Pertanyaan Berdasarkan QCSS pada Buku Teks Kimia B

No	KTSP 2006	Indikator QCSS				Jumlah	%
		Pertanyaan Tertutup		Pertanyaan Terbuka			
		Ingatan kognitif	Berfikir konvergen	Berfikir divergen	Berfikir evaluatif		
1.	1.1.1	-	15	-	-	15	19,23
2.	1.1.2	5	-	1	-	6	7,69
3.	1.1.3	-	1	2	2	5	6,41
4.	1.1.4	-	9	-	-	9	11,53
5.	1.1.5	1	-	4	2	7	8,97
6.	1.1.6	-	14	-	1	15	19,23
7.	1.1.7	-	-	2	-	2	2,56
8.	1.1.8	-	5	-	-	5	6,41
9.	1.1.9	-	1	-	3	4	5,12
10.	1.1.10	-	-	4	-	4	5,12
11.	1.1.11	-	3	-	-	3	3,84
12	1.2.1	-	1	-	-	1	1,28
13		-	1	1	-	2	2,56
Jumlah		6	50	14	8	78	100

c. Buku Teks Kimia C

Sebaran pertanyaan Indikator KTSP berdasarkan QCSS buku teks kimia C bisa dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut. Sebaran pertanyaan pada buku teks kimia C memiliki kesamaan dengan buku teks kimia B, pertanyaan pada buku teks kimia C tersebar pada seluruh indikator KTSP 2006. Hal ini sesuai dengan tuntutan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar KTSP 2006. Namun terdapat sembilan pertanyaan yang bertindak hanya sebagai suplemen. Maksudnya adalah sembilan pertanyaan tersebut tidak masuk dalam tuntutan materi Sifat Koligatif Larutan. Selain itu, hasil analisis ditemukan pula satu pertanyaan yang tidak masuk dalam kategori QCSS. Hal ini, disebabkan karena pertanyaan tersebut dinilai tidak lengkap.

Dominasi pada buku teks kimia C terdapat pada indikator 1.1.1 dengan 21 pertanyaan dan terdistribusi dalam dua kategori yakni satu buah

pertanyaan ingatan kognitif, dan 20 pertanyaan berfikir konvergen. Namun kedua kategori tersebut masih termasuk dalam pertanyaan tertutup yang membatasi siswa untuk menjawab. Dominasi kedua terdapat pada indikator 1.1.6 yakni sejumlah 20 pertanyaan yang tersebar seluruhnya pada kategori berfikir konvergen.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui pengembangan tingkat keterampilan berfikir melalui pertanyaan dalam buku teks kimia kelas XII kurikulum KTSP 2006 pada konsep Sifat Koligatif Larutan berdasarkan QCSS, 2) kategori pertanyaan yang memiliki proporsi terbesar, dan 3) penyebaran pertanyaan yang dikembangkan pada buku teks kimia berdasarkan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran KTSP. Berikut adalah pembahasan dari hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas.

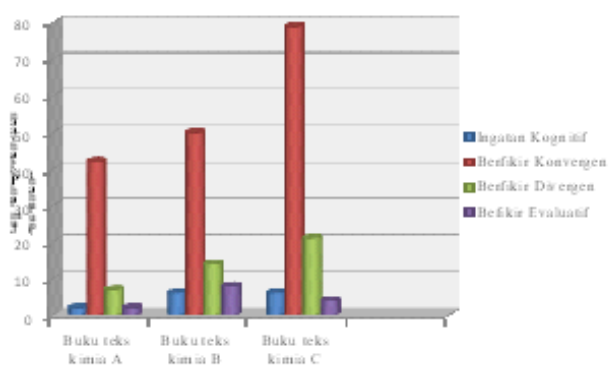
Tabel 4 Distribusi Pertanyaan QCSS Pada Buku teks kimia C

No.	KTSP 2006	Indikator QCSS				Jumlah	%
		Ingatan kognitif	Berfikir konvergen	Berfikir divergen	Berfikir evaluatif		
1.	1.1.1	1	20	-	-	21	18,91
2.	1.1.2	3	-	2	-	5	4,50
3.	1.1.3	-	-	6	-	6	5,40
4.	1.1.4	1	7	-	-	8	7,20
5.	1.1.5	-	-	2	2	4	3,60
6.	1.1.6	-	20	-	-	20	17,01
7.	1.1.7	-	1	-	-	1	0,9
8.	1.1.8	-	11	1	-	12	10,81
9.	1.1.9	-	2	-	-	2	1,80
10.	1.1.10	-	1	5	1	7	6,30
11.	1.1.11	-	11	1	-	12	10,81
12.	1.2.1	-	3	-	1	4	3,60
13.		1	3	4	-	8	7,20
14.		-	-	-	-	1	0,9
Jumlah		6	79	21	5	111	100

Sebaran Pengembangan Pertanyaan Pada Buku Teks Kimia Berdasarkan QCSS

Total pertanyaan yang dianalisis dalam penelitian ini adalah 242 pertanyaan yang tersebar dalam tiga buah buku teks kimia yang dijadikan sebagai sampel penelitian. Keseluruhan pertanyaan tersebut terdistribusi dalam kategori QCSS yaitu pertanyaan tertutup yang termasuk didalamnya ingatan kognitif dan berfikir konvergen, serta pertanyaan terbuka yang termasuk didalamnya berfikir divergen dan berfikir evaluatif.

Hasil temuan menunjukkan bahwa dari ketiga buah buku teks kimia yang dijadikan sampel memiliki kecenderungan yang sama yakni sama-sama mengembangkan pertanyaan tertutup yaitu berfikir konvergen.



Gambar 1. Distribusi pertanyaan seluruh buku teks berdasarkan QCSS

Dari gambar 1 dapat dilihat bahwa penyebaran pertanyaan pada tiap buku berbeda, namun secara keseluruhan dapat dikatakan sama yakni sama-sama didominasi oleh pertanyaan berfikir konvergen yang bersifat tertutup. Buku teks kimia A didominasi oleh pertanyaan yang mendorong siswa untuk menjawab dengan menggunakan keterampilan berfikir konvergen yaitu sebanyak 42 pertanyaan, demikian pula buku teks kimia B masih didominasi oleh pertanyaan berfikir konvergen yaitu sebanyak 50 pertanyaan. Puncak yang tajam diperlihatkan pula oleh buku teks kimia C yang menunjukkan banyaknya pertanyaan yang masuk dalam kategori berfikir konvergen yakni sebesar 79 pertanyaan.

Gambar 1 menyatakan bahwa ketiga buku teks kimia yang digunakan di SMA Negeri se-Tangerang Selatan cenderung mengembangkan pertanyaan-pertanyaan yang membatasi jawaban, sebab pertanyaan berfikir konvergen masuk dalam kategori pertanyaan yang bersifat tertutup. Walaupun pertanyaan berfikir konvergen dapat merangsang aktivitas mental siswa untuk bisa menganalisis, menjelaskan atau mengintegrasikan

data yang diberikan seperti mentranslasi, mengasosiasikan, menjelaskan, atau menarik kesimpulan, namun kurang mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikirnya. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar pembelajaran di Indonesia masih mengedepankan pembelajaran yang bersifat tertutup. Maksudnya adalah kurang mengembangkan kemampuan berfikir siswa.

Hasil temuan ini pada dasarnya sama dengan hasil penelitian Nursaidah (2011) pada buku teks biologi dari keempat buku yang dianalisis secara keseluruhan menunjukkan bahwa keseluruhan buku lebih mengembangkan pertanyaan tertutup. Demikian pula penelitian yang dilakukan oleh Suartini (2009) pada buku teks fisika yang digunakan di sekolah menengah se-Kota Bandung juga mengembangkan pertanyaan tertutup. Padahal untuk pembelajaran IPA membutuhkan pengembangan kemampuan berfikir yang lebih mendalam. Dalam pembelajaran IPA peserta didik diarahkan untuk membandingkan hasil prediksi peserta didik dengan teori melalui eksperimen dengan menggunakan metode ilmiah. Dengan demikian siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berfikirnya melalui sebuah metodik yang mendorong mereka melakukan sesuatu hingga menemukan sesuatu. Seseorang harus mampu menguraikan permasalahan, merumuskan hipotesis, merancang metode pemecahan masalah, dan menjalankan rencana pemecahan masalah tersebut. Dengan demikian dengan menemukan maka ilmu yang didapat akan lebih bertahan lama dalam memori mereka.

Dominasi pertanyaan-pertanyaan tertutup itu dibahas pula oleh Haryanto (2006) yang menjelaskan bahwa sistem pembelajaran yang mengakar di Indonesia itu hanya mengembangkan belahan otak kiri yang cenderung mengembangkan cara berfikir konvergen. Cara berfikir konvergen adalah salah satu *feedback* dari pertanyaan tertutup. Hal ini merupakan salah satu dampak negatif dari adanya Ujian Nasional. Dampak negatif UN salah satunya adalah terhambatnya cara berfikir konvergen, dan divergen secara seimbang dalam proses pembelajaran. Dengan adanya Ujian Nasional proses pembelajaran hanya mengembangkan cara berfikir konvergen. Cara berfikir yang menganut asas kebenaran hanya satu, logis, linier, detail dan teratur. Hal tersebut memaksa pihak sekolah untuk lebih memprioritaskan pertanyaan-pertanyaan yang muncul pada ujian nasional saja. Buku teks kimia yang dijadikan sumber utama pembelajaran di sekolah, maupun di luar sekolah jelas lebih

didominasi oleh pertanyaan tertutup yang mengembangkan kemampuan berfikir konvergen. Jadi dominasi pada pertanyaan tertutup kurang membantu dalam mengembangkan kemampuan berfikir siswa. Pada dasarnya pertanyaan tertutup bukan merupakan pertanyaan yang tidak bagus, hanya saja pertanyaan tertutup membutuhkan alternatif jawaban yang terbatas untuk mendapatkan jawaban yang dimaksud. Sehingga kurang dapat mengembangkan kemampuan berfikir siswa.

Pertanyaan tertutup memiliki beberapa tujuan yaitu mengevaluasi apa yang diamati oleh siswa, apa yang diketahui siswa atau yang mereka rasakan tentang suatu peristiwa. Oleh karena itu pertanyaan konvergen disebut pertanyaan yang mengikat karena siswa harus mengerjakan tugas sesuai dengan petunjuk dan tuntutan yang sesuai dengan kehendak dan sasaran yang akan dicapai dalam pembelajaran. Sedangkan pertanyaan divergen merangsang siswa menjadi pengamat yang baik dan organisator yang baik, pada saat sekarang dan masa yang akan datang. Pertanyaan-pertanyaan tersebut menuntun siswa dalam menemukan, melihat hubungan, membuat hipotesis, dan menarik kesimpulan dari data. Sehingga, pertanyaan tertutup kurang mampu mengembangkan kemampuan berfikir siswa.

Sesuai dengan tuntutan kurikulum KTSP 2006 siswa diharapkan dapat mencapai kompetensi-kompetensi yang telah ditetapkan dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Mata pelajaran kimia SMA melibatkan keterampilan dan penalaran. Pertanyaan yang disajikan dalam buku teks mata pelajaran kimia tersebut haruslah sesuai dengan tuntutan kurikulum. Hal ini dilakukan agar tujuan kurikulum dapat tercapai karena salah satu perangkat kurikulum adalah buku teks pelajaran yang merupakan sebagai salah satu media atau penunjang dalam proses pembelajaran di sekolah. Tujuan pembelajaran dalam mata pelajaran kimia diperoleh melalui pendekatan induktif dalam bentuk inkuiri ilmiah pada tataran inkuiri terbuka. Proses inkuiri ilmiah bertujuan menumbuhkan kemampuan berfikir siswa, bekerja serta bersikap ilmiah sebagai salah satu aspek penting dalam kecakapan hidup. Untuk menstimulus serta mengembangkan cara berfikir siswa alat yang paling ampuh salah satunya adalah memberikan pertanyaan-pertanyaan stimulus yang akan membangkitkan cara berfikir mereka.

Pertanyaan-pertanyaan dapat membantu para siswa untuk menemukan hal-hal yang dianggap penting oleh guru dari bahan bacaan itu. Pertanyaan digunakan untuk mengecek pemahaman siswa, untuk menilai informasi apa yang sudah

dimiliki siswa sehubungan dengan suatu pokok bahasan baru, untuk merangsang siswa berfikir, untuk memperoleh umpan balik dari siswa, dan sebagainya.

Buku sebagai alat bantu utama dalam pembelajaran sudah seharusnya buku memuat hal yang dapat memacu siswa untuk lebih kreatif dalam memberdayakan kemampuannya terkait dengan pelajaran yang digelutinya. Sebagaimana telah diketahui bahwa salah satu kriteria buku teks pelajaran yang baik itu adalah terdapat kegiatan-kegiatan yang merangsang keingintahuan (*curiosly*) terhadap sesuatu hal yang sedang dipelajarinya baik dalam bagian bacaan ataupun kegiatan dan diskusi yang ada pada buku teks pelajaran tersebut. Buku teks pelajaran kimia kurikulum KTSP yang dilengkapi dengan berbagai macam bentuk pertanyaan sangatlah penting, karena dapat menimbulkan rasa keingintahuan dan melatih kemampuan berpikir. Kegiatan yang bersifat pemecahan masalah yang dapat merangsang kemampuan berpikir siswa serta mengembangkan kemampuan berfikir siswa. Jadi dominasi terhadap satu indikator saja sangat tidak dibenarkan, karena akan menyebabkan terbatasnya kemampuan berfikir siswa.

Kegiatan yang merangsang siswa untuk berfikir lebih jauh salah satunya adalah dengan adanya pertanyaan-pertanyaan yang berupa pertanyaan uraian, contoh soal, contoh kasus, fenomena alam, serta latihan-latihan. Disamping itu, uraian, contoh dan latihan mendorong peserta didik untuk memperoleh informasi dari berbagai sumber. Oleh karena itu, pertanyaan-pertanyaan pada buku teks mata pelajaran kimia tidak hanya sekedar penyajian pertanyaan saja pada bagian latihan atau evaluasi saja dengan tidak memperhatikan kualitas pertanyaan tapi haruslah mampu menarik minat dan mampu memberi motivasi kepada para siswa serta mengembangkan kemampuan berfikir siswa. Hal ini sesuai dengan kegiatan pembelajaran IPA yang mencakup pengembangan kemampuan dalam mengajukan pertanyaan, mencari jawaban, memahami jawaban, menyempurnakan jawaban tentang apa, mengapa, dan bagaimana tentang gejala alam maupun karakteristik alam sekitar melalui cara – cara sistematis yang akan diterapkan dalam lingkungan.

Proses pembelajaran IPA lebih menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah sehingga IPA diarahkan pada pembelajaran inkuiri yang dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang mendalam. Maka diperlukan pertanyaan untuk

mendorong siswa dalam mengembangkan kemampuan berfikirnya. Sebagai stimulus pertanyaan akan memacu siswa untuk melakukan berbagai hal yang berkaitan rasa ingin tahunya.

Pertanyaan yang dapat mendorong kemampuan berfikir siswa antara lain adalah pertanyaan berfikir divergen dan pertanyaan berfikir evaluatif. Pertanyaan-pertanyaan tersebut perlu dikembangkan pada buku teks kimia agar terjadi proses berfikir mendalam pada diri siswa. Dengan pertanyaan berfikir divergen dan pertanyaan berfikir evaluatif siswa tidak digiring langsung dalam suatu konsep. Dengan kata lain siswa tidak langsung menyimpulkan atau menjawab suatu permasalahan namun siswa sendiri yang menemukan suatu konsep. Konsep yang ditemukan dengan pengalamannya sendiri akan bertahan lama dalam memori siswa dibandingkan dengan konsep yang dihafal.

Dengan demikian, dari pemaparan di atas perlu adanya perhatian terhadap pertanyaan-pertanyaan yang dikembangkan oleh penulis dalam buku teks yang digunakan sebagai sumber utama. Pemilihan buku teks sebagai bahan acuan utama pembelajaran juga harus diperhatikan, jangan sampai pendidik tidak mengenal buku teks yang akan dijadikan sebagai buku acuan utama dalam pembelajaran. Selain itu acuan buku teks adalah kesesuaian dengan kurikulum. Maka dari itu, hendaklah pertanyaan-pertanyaan yang disajikan dalam buku teks memenuhi kriteria yang telah ditetapkan dalam kurikulum.

PENUTUP

Tujuan penelitian ini adalah untuk 1) mengetahui pengembangan tingkat keterampilan berfikir melalui pertanyaan dalam buku teks kimia kelas XII kurikulum KTSP 2006 pada konsep Sifat Koligatif Larutan berdasarkan QCSS, 2) mengetahui tingkat keterampilan berfikir yang memiliki proporsi terbesar berdasarkan QCSS, serta 3) mengetahui jumlah pertanyaan yang dikembangkan pada buku teks berdasarkan Kompetensi Dasar dan Indikator pembelajaran kurikulum KTSP. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

Pertanyaan yang dikembangkan pada buku teks Kimia SMA Konsep Sifat Koligatif Larutan berdasarkan QCSS meliputi ingatan kognitif, berfikir konvergen, berfikir divergen, dan berfikir evaluatif. Adapun penjabarannya adalah sebagai berikut:

Buku teks kimia A terdiri dari 3,78% pertanyaan ingatan kognitif, 79,24% pertanyaan

berfikir konvergen, 13,20% pertanyaan berfikir divergen, dan 3,78% pertanyaan berfikir evaluatif. Buku teks kimia B terdiri dari 7,69% pertanyaan ingatan kognitif, 64,10% pertanyaan berfikir konvergen, 17,95% pertanyaan berfikir divergen dan 10,25% pertanyaan berfikir evaluatif. Buku teks kimia C terdiri dari 5,40% pertanyaan ingatan kognitif, 71,17% pertanyaan berfikir konvergen, 18,91% pertanyaan berfikir divergen, dan 3,60% pertanyaan berfikir evaluatif, dan 0,9% pertanyaan yang tidak teridentifikasi tingkat keterampilan berfikirnya karena tidak lengkapnya pertanyaan.

Hasil analisis pertanyaan pada buku teks kimia A, B, dan C didominasi oleh pertanyaan berfikir konvergen, berturut-turut 79,24% pada buku teks kimia A, 64,10% pada buku teks kimia B dan 71,17% pada buku teks kimia C.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambutser B. Bonnie. 1989. *Questions in Elementary Science and Social Studies Textbooks*. University of Illinois at Urbana-Campaign
- Arifin, Mulyati dkk. *Strategi Belajar Mengajar Kimia*, Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas MIPA UPI, Tidak Diterbitkan
- Arifin, Zainal. 2011. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru* Bandung: Remaja Rosda Karya
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI* Jakarta: Rineka Cipta
- Blosser E. Patricia. *Ask The Right Questions, The National Science Teachers Association*
- Haryanto. 2006. *Pengembangan Cara Berfikir Divergen-Konvergen Sebagai Isu Kritis Dalam Proses Pembelajaran*, Majalah Ilmiah Pembelajaran No 1, Vol.2
- Iskandar. 2009. *Psikologi Pendidikan (sebuah orientasi baru)* Ciputat: Gaung Persada Press
- Martin, Ralph, dkk. 2005. *Teaching Science For All Children (with "Video Exproation" VideoWorkshop CD-ROM) 4/e*, Boston MA
- Maleong, J, Lexy. 2005. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung : Remaja Rosda Karya
- Nasution. 1995. *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara

- Nursaidah, *Analisis Pertanyaan Dan Strategi Bertanya Konsep keanekaragaman Hayati Pada Buku teks pelajaran Biologi Sekolah Menengah Umum. Tesis* pada Sekolah Pascasarjana UPI Bandung, Bandung, 2001, tidak dipublikasikan.
- SS. Coralee., 1996. *Questioning Category Used by Elementary Science Teachers during Moving And Still Frames of Videodisc Instruction*, paper presented at the annual med of the national Association for Research in Science Teaching, Saint Louis, MO
- Semiawan Conny. dkk. 1990. *Pendekatan Keterampilan Proses Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar?* Jakarta: Gramedia
- Sitepu BP. 2012. *Penulisan Buku Teks Pelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya
- Sofyan, Ahmad. dkk. 2006. *Evaluasi Pembelajaran IPA Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Lembaga Penelitian UIN Jakarta
- Suartini, Kinkin. 2006. *Analisis Pertanyaan Konsep Dinamika Partikel Pada Buku Pelajaran Fisika Kelas X SMA Berdasarkan QCSS dan Kognitif Bloom. Tesis* Sekolah Pascasarjana UPI Bandung, tidak dipublikasikan
- Subiyanto. 1988. *Evaluasi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: PPLPTK
- Subiyanto. 1988. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: PPLPTK
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* Bandung: Alfabeta
- Trianto, 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Media
- Tarigan HG. dan Tarigan. 2009. *Telaah Buku Teks Bahasa Indonesia*, Jakarta: PT Angkasa